|  |  |
| --- | --- |
| Trường: THCS Nam Hải  Tổ: Tự nhiên | Họ và tên giáo viên: Trần Thị Thùy Dung |

**BÀI 6: GIỚI THIỆU VỀ LIÊN KẾT HÓA HỌC**

Môn học/Hoạt động giáo dục: KHTN; Lớp: 7

Thời gian thực hiện: 04 tiết

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức**

- Mô hình sắp xếp electron trong vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm; sự hình thành liên kết cộng hóa trị theo nguyên tắc dùng chung electron để tạo ra lớp electron ngoài cùng giống với nguyên tử nguyên tố khí hiếm.

- Sự hình thành liên kết ion theo nguyên tắc cho và nhận electron để tạo ra ion có lớp electron ngoài cùng giống nguyên tử nguyên tố khí hiếm.

- Sự khác nhau về một số tính chất của chất ion và chất cộng hóa trị.

**2. Về năng lực**

**a) Năng lực chung**

- Tự chủ và tự học:

+) Chủ động, tích cực tìm hiểu về vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm, sự hình thành liên kết cộng hóa trị theo nguyên tắc dùng chung electron để tạo ra lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm, sự hình thành liên kết ion theo nguyên tắc cho và nhận electron để tạo ra lớp vỏ electron của nguyên tố khí hiếm.

+) Tự tìm hiểu sự khác nhau về một số tính chất của chất ion và chất cộng hóa trị.

- Giao tiếp và hợp tác:

+) Sử dụng ngôn ngữ khoa học để diễn đạt về liên kết hóa học; chất ion và chất cộng hóa trị.

+) Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và thảo luận nhóm.

- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập. tốt nhất.

**b) Năng lực khoa học tự nhiên**

- Nhận thức khoa học tự nhiên:

+) Nêu được đặc điểm vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm.

+) Khái niệm về liên kết cộng hóa trị, liên kết ion, electron góp chung, sự cho-nhận electron; chất ion và chất cộng hóa trị.

- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát một số phân tử trong tự nhiên (hydrochloric acid, calcium chloride, ethanol,…) thông qua các hình ảnh mô phỏng cấu trúc phân tử.

- Vận dụng kiến thức kĩ năng đã học: Nhận biết được một số nguyên tố khí hiếm; loại liên kết có trong các phân tử; chất ion, chất cộng hóa trị và ứng dụng của nó trong đời sống.

**3. Về phẩm chất**

- Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.

- Cẩn thận, trung thực và thực hiện an toàn trong quá trình làm thực hành

- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

- Các mô hình trực quan, hình ảnh theo sách giáo khoa, video.

- Máy chiếu, bảng nhóm.

- Phiếu học tập

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1** |
| **Câu 1:** 1. Quan sát Hình 6.2 và so sánh số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử Na, Cl với ion Na+, Cl-.                **Câu 2:** Cho sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết ion trong phân tử magnesium oxide như sau:              Hãy cho biết nguyên tử Mg đã nhường hay nhận bao nhiêu electron? |

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2** |
| **Câu 3:** Quan sát Hình 6.4 và Hình 6.5, cho biết số electron lớp ngoài cùng của H và O trước và sau khi tạo thành liên kết cộng hóa trị                  **Câu 4:** Hãy mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử khí chlorine, khí nitrogen  *Phân tử khí chlorine*              *Phân tử khí nitrogen*              **Câu 5:** Quan sát Hình 6.6 và cho biết khi nguyên tử O liên kết với hai nguyên tử H theo cách dùng chung electron thì lớp vỏ của nguyên tử oxygen giống lớp vỏ của nguyên tử khí hiếm nào?                **Câu 6:** Hãy mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử carbon dioxide, ammonia.  *Phân tử khí carbon dioxide*              *Phân tử khí ammonia* |

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**HOẠT ĐỘNG 1: XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ (10 phút)**

**a) Mục tiêu:** GV hướng dẫn HS hình thành tư duy tổng quan cho bài học. Từ đó khám phá, tìm tòi và chủ động trong việc tìm kiếm kiến thức mới về liên kết hóa học.

**b) Nội dung:**

- Tổ chức trò chơi “Nhà Hóa học tài ba”

- Đặt vấn đề: “Trong tự nhiên chỉ có khí hiếm tồn tại ở trạng thái đơn nguyên tử bền vững, còn các nguyên tử của các nguyên tố khác thường có xu hướng kết hợp với nhau bằng các lien kết hóa học. Các lien kết hóa học được hình thành như thế nào?”

**c) Sản phẩm:** Kết quả trò chơi

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  GV chia lớp thành 4 đội  Yêu cầu: Với 3 hạt nhân nguyên tử và 30 e, xây dựng mô hình nguyên tử của 3 nguyên tố (có số hiệu nguyên tố kế tiếp nhau trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học) theo Bo | Nhận nhiệm vụ  HS chia đội, thực hiện nhiệm vụ |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**  Quan sát, hỗ trợ HS khi cần thiết | HS chia đội, thực hiện nhiệm vụ |
| **Chốt lại vấn đề vào bài:**  Đặt vấn đề: *“Trong tự nhiên, chỉ có các khí hiếm tồn tại ở dạng đơn nguyên tử bền vững, còn nguyên tử của các nguyên tố khác thường có xu hướng kết hợp với nhau bằng các liên kết hóa học. Các liên kết hóa học được hình thành như thế nào?”*  *Để biết được vì sao có nguyên tử của nguyên tố khác có xu hướng kết hợp với nhau còn khí hiếm chỉ tồn tại độc lập thì cô và các em cùng tìm hiểu bài 6 “Giới thiệu về liên kết hóa học” để trả lời câu hỏi trên nhé!* |  |

**HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 2.1: Cấu trúc electron bền vững của khí hiếm (35 phút)**

**a) Mục tiêu:** HS biết được mô hình sắp xếp các electron trong vỏ nguyên tử của một số nguyên tố khí hiếm.

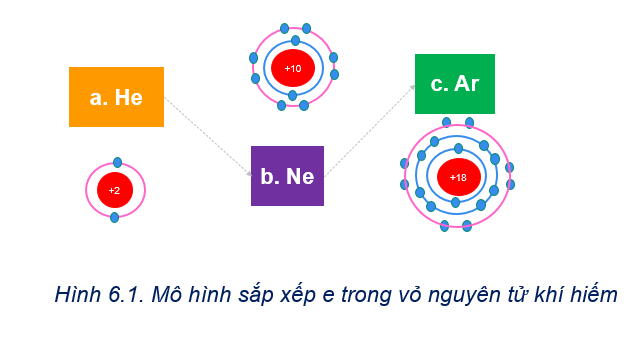
**b) Nội dung:**

- Tổ chức hoạt động cho HS nghiên cứu phần *I. Cấu trúc electron bền vững của khí hiếm.*

- GV đưa ra kết luận: Lớp electron ngoài cùng của các nguyên tử khí hiếm chưa 8 electron (trừ He có 2 electron).

- Hướng dẫn HS quan sát Hình 6.1 trong SGK (hoặc trên máy chiếu), tổ chức cho HS thảo luận và trả lời câu 1.

**Câu 1:** Quan sát Hình 6.1, so sánh số electron lớp ngoài cùng của He, Ne và Ar



**c) Sản phẩm:**

**Câu 1:** Quan sát Hình 6.1, so sánh số electron lớp ngoài cùng của He, Ne và Ar

*- He có 2 electron ở lớp vỏ ngoài cùng*

*- Ne có 8 electron ở lớp vỏ ngoài cùng*

*- Ar có 8 electron ở lớp vỏ ngoài cùng*

*⇒ Nguyên tố He có số electron ở lớp vỏ ngoài cùng ít hơn. Nguyên tố Ne và Ar có số electron ở lớp vỏ ngoài cùng bằng nhau (đều bằng 8)*

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  Quan sát Hình 6.1, thảo luận và trả lời câu hỏi:  **Câu 1:** Quan sát Hình 6.1, so sánh số electron lớp ngoài cùng của He, Ne và Ar | HS nhận nhiệm vụ . |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**  - Quan sát hình theo sự hướng dẫn của GV để trả lời câu hỏi 1. | Suy nghĩ, trả lời câu hỏi. |
| **Báo cáo kết quả:**  - Cho HS trình bày câu trả lời.  - GV nhận xét, bổ sung và kết luận nội dung kiến thức. | - Trình bày câu trả lời.  - Nhận xét phần trình bày của  bạn. |
| **Tổng kết:**  - Nguyên tử khí hiếm có lớp electron ngoài cùng bền vững.  - Nguyên tử của các nguyên tố khác có thể đạt được lớp electron ngoài cùng của khí hiếm bằng cách tạo thành liên kết hoá học. | Ghi nhớ kiến thức và ghi vào vở. |

**Hoạt động 2.2: Liên kết ion (45 phút)**

**a) Mục tiêu:** HS mô tả được sự hình thành liên kết ion.

**b) Nội dung:**

- Sử dụng phương pháp dạy học hợp tác kết hợp kĩ thuật khăn trải bàn.

- GV chia lớp thành 4 nhóm, cho HS xem video giới thiệu về liên kết ion, cho HS tham khảo thêm kiến thức SGK để hoàn thành các câu trả lời trong phiếu học tập số 1 vào giấy A0.

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1** |
| **Câu 1:** 1. Quan sát Hình 6.2 và so sánh số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử Na, Cl với ion Na+, Cl-.     * *Nguyên tử Na có 1 electron ở lớp vỏ ngoài cùng (lớp 3). Ion Na+ có 8 electron ở lớp vỏ ngoài cùng (lớp 2)* * *Nguyên tử Cl có 7 electron ở lớp vỏ ngoài cùng (lớp 3). Ion Cl- có 8 electron ở lớp vỏ ngoài cùng (lớp 3)*   **Câu 2:** Cho sơ đồ mô tả sự hình thành liên kết ion trong phân tử magnesium oxide như sau:    Hãy cho biết nguyên tử Mg đã nhường hay nhận bao nhiêu electron?   * *Nguyên tử Mg có tất cả 12 electron. Ion Mg2+ có tất cả 10 e* * *⇒ Mất đi 2 electron ở lớp vỏ ngoài cùng* * *⇒ Nguyên tử Mg đã nhường đi 2 electron ở lớp vỏ ngoài cùng* |

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  - Sử dụng phương pháp dạy học hợp tác kết hợp kĩ thuật khăn trải bàn.  - GV chia lớp thành 4 nhóm, cho HS xem video giới thiệu về liên kết ion, cho HS tham khảo thêm kiến thức SGK để hoàn thành các câu trả lời trong phiếu học tập số 1 vào giấy A0.  - Các nhóm đem sản phẩm về cuối lớp và treo lên. Đại diện nhóm trình bày và nhận xét chéo nhau. | HS nhận nhiệm vụ . |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**  - Quan sát video (mô hình) theo sự hướng dẫn của GV và trả lời câu hỏi.  - Hoạt động nhóm theo hướng dẫn của GV để hoàn thành phiếu học tập số 1. | Suy nghĩ, trả lời câu hỏi. |
| **Báo cáo kết quả:**  - Đại diện nhóm sẽ trình bày câu trả lời trong phiếu học tập số 1 của nhóm. Cả lớp cùng quan sát sản phẩm và đưa ra nhận xét.  - GV nhận xét, bổ sung và kết luận nội dung kiến thức. | - Trình bày câu trả lời và PHT số 1.  - Nhận xét phần trình bày của bạn/nhóm bạn. |
| **Tổng kết:**  - Liên kết ion là liên kết được hình thành bởi lực hút giữa các ion mang diện tích trái dấu. | Ghi nhớ kiến thức và ghi vào vở. |

**Hoạt động 2.3: Liên kết cộng hóa trị (70 phút)**

**a) Mục tiêu:** HS mô tả được sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong các phân tử đơn chất H2, O2 và trong các phân tử hợp chất H2O, HCl, CO2, NH3.

**b) Nội dung:**

- GV cho HS xem video giới thiệu về liên kết cộng hóa trị, thảo luận các câu hỏi trong SGK bằng cách sử dụng phương pháp dạy học theo góc để tìm hiểu về liên kết cộng hóa trị và mô tả được liên kết hình thành các chất.

- Giáo viên chia học sinh thành 3 nhóm lớn, phát phiếu học tập số 2, tổ chức thực hiện học tập theo góc:

*+ Góc 1:* Tìm hiểu video và nghiên cứu kiến thức trong SGK.

*+ Góc 2:* Liên kết cộng hóa trị trong phân tử đơn chất.

*+ Góc 3:* Liên kết cộng hóa trị trong phân tử hợp chất.

**c) Sản phẩm:**

|  |
| --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2** |
| **Câu 3:** Quan sát Hình 6.4 và Hình 6.5, cho biết số electron lớp ngoài cùng của H và O trước và sau khi tạo thành liên kết cộng hóa trị      *- Xét Hình 6.4:*  *+ Trước khi tạo thành liên kết cộng hóa trị, H có 1 electron ở lớp vỏ ngoài cùng*  *+ Sau khi tạo thành liên kết cộng hóa trị, H có 2 electron ở lớp vỏ ngoài cùng*  *- Xét Hình 6.5:*  *+ Trước khi tạo thành liên kết cộng hóa trị, O có 6 electron ở lớp vỏ ngoài cùng (lớp 2)*  *+ Sau khi tạo thành liên kết cộng hóa trị, O có 8 electron ở lớp vỏ ngoài cùng (lớp 2)*  **Câu 4:** Hãy mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử khí chlorine, khí nitrogen  *Phân tử khí chlorine*    *Phân tử khí nitrogen*    **Câu 5:** Quan sát Hình 6.6 và cho biết khi nguyên tử O liên kết với hai nguyên tử H theo cách dùng chung electron thì lớp vỏ của nguyên tử oxygen giống lớp vỏ của nguyên tử khí hiếm nào?     * *Khi nguyên tử O liên kết với 2 nguyên tử H bằng cách góp chung electron thì nguyên tử O có 10 electron (2 electron lớp thứ nhất, 8 electron ở lớp thứ 2)* * *⇒ Giống cấu hình electron của khí hiếm Neon (Ne)*   **Câu 6:** Hãy mô tả sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử carbon dioxide, ammonia.  *Phân tử khí carbon dioxide*    *Phân tử khí ammonia* |

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  Giáo viên chia học sinh thành 3 nhóm lớn, phát phiếu học tập số 2, tổ chức thực hiện học tập theo góc:  *+ Góc 1:* Tìm hiểu video và nghiên cứu kiến thức trong SGK.  *+ Góc 2:* Liên kết cộng hóa trị trong phân tử đơn chất.  *+ Góc 3:* Liên kết cộng hóa trị trong phân tử hợp chất.  - Tại mỗi góc, học sinh có 10 phút hoạt động cá nhân tìm tòi kiến thức, 10 phút thảo luận nhóm thống nhất ý kiến hoàn thành phiếu đáp án chung.  - Mỗi nhóm có 5 phút để trình bày phiếu học tập của nhóm mình. | HS nhận nhiệm vụ . |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**  - Quan sát Hình 6.4 và 6.5 theo sự hướng dẫn của GV và trả lời câu hỏi.  - Hoạt động nhóm theo hướng dẫn của GV để hoàn thành phiếu học tập số 2. | - Suy nghĩ, trả lời câu hỏi.  - Thảo luận nhóm, hoạt động có hiệu quả để trả trời PHT số 2. |
| **Báo cáo kết quả:**  - Đại diện nhóm sẽ trình bày câu trả lời trong phiếu học tập số 2 của nhóm. Cả lớp cùng quan sát sản phẩm và đưa ra nhận xét và chọn nhóm làm tốt nhất.  - GV nhận xét, bổ sung và kết luận nội dung kiến thức. | - Trình bày câu trả lời và PHT số 2.  - Nhận xét phần trình bày của bạn/nhóm bạn. |
| **Tổng kết:**  - Liên kết cộng hoá trị được tạo nên do sự dùng chung một hay nhiều cặp electron.  - Hợp chất ion thường khó bay hơi, khó nóng chảy,... Chất cộng hoá trị thường có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi thấp. | Ghi chép kiến thức. |
| **Mở rộng:**  Vận dụng khái niệm liên kết hóa học để giải thích được vì sao trong tự nhiên, muối ăn ở dạng rắn, khó nóng chảy, khó bay hơi, còn đường ăn, nước đá ở thể rắn dễ nóng chảy và nước ở thể lỏng dễ bay hơi. |  |

**Hoạt động 3: Củng cố - Luyện tập (20 phút)**

**a) Mục tiêu:** GV giúp HS củng cố lại kiến thức của bài, vận dụng kiến thức vào trong bài tập.

**b) Nội dung:**

- GV cho HS hoạt động nhóm, chia lớp thành 4 nhóm, sử dụng bảng A, B, C, D để trả lời câu hỏi. Nhóm nào trả lời đúng nhiều và nhanh nhất là nhóm chiến thắng.

- Mỗi câu có thời gian suy nghĩ và trả lời là 60 giây.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| **Giao nhiệm vụ:**  - GV trình chiếu câu hỏi, HS sử dụng bảng để trả lời câu hỏi.  **Câu 1:** Liên kết ion tạo thành giữa hai nguyên tử  **A.** kim loại điển hình.  **B.** phi kim điển hình.  **C.** kim loại và phi kim.  **D.** kim loại điển hình và phi kim điển hình.   * ***Đáp án: D***   **Câu 2:** Hợp chất nào dưới đây chỉ có liên kết cộng hóa trị trong phân tử?  **A.** Na2O  **B.** HClO  **C.** KCl  **D.** NH4Cl   * ***Đáp án: B***   **Câu 3:** Hoàn thành nội dung sau: “Trong hợp chất cộng hoá trị, hoá trị của một nguyên tố được xác định bằng ............mà nguyên tử nguyên tố đó tạo ra được với các nguyên tố khác trong phân tử”.  **A.** Số electron ghép đôi.  **B.** Số electron độc thân.  **C.** Số liên kết cộng hóa trị.  **D.** Số obitan hoá trị.   * ***Đáp án: C***   **Câu 4:** Xét oxit của các nguyên tử thuộc chu kì 3, các oxit có liên kết ion là:  **A.** Na2O, MgO, Al2O3.  **B.** SiO2, P2O5, SO3.  **C.** SO3, Cl2O7, Cl2O.  **D.** Al2O3, SiO2, SO2.  ***Đáp án: A***  **Câu 5.**Hợp chất trong phân tử có liên kết ion là:  **A.** NH4Cl.  **B.** HCl.  **C.** NH3.  **D.** H2O.   * ***Đáp án: A***   **Câu 6.** Các nguyên tử liên kết với nhau để:  **A.** Tạo thành chất khí.  **B.** Tạo thành mạng tinh thể.  **C.** Tạo thành hợp chất.  **D.** Đạt cấu hình bền của nguyên tử khí hiếm.   * ***Đáp án: D***   **Câu 7.** Liên kết ion được tạo thành giữa  **A.** hai nguyên tử kim loại.  **B.** hai nguyên tử phi kim.  **C.** một nguyên tử kim loại mạnh và một nguyên tử phi kim mạnh.  **D.** một nguyên tử kim loại yếu và một nguyên tử phi kim yếu.   * ***Đáp án: C***   **Câu 8.** Liên kết cộng hóa trị tồn tại do  **A.** lực hút tĩnh điện yếu giữa các nguyên tử.  **B.** các cặp electron dùng chung.  **C.** các đám mây electron.  **D.** các electron hoá trị.   * ***Đáp án: B***   **Câu 9.** Cho các hợp chất sau : MgCl2, Na2O, NCl3, HCl, KCl. Hợp chất nào sau có liên kết cộng hoá trị ?  **A.** NCl3 và HCl.  **B.** MgCl2 và Na2O.  **C.** Na2O và NCl3.  **D.** HCl và KCl.   * ***Đáp án: A***   **Câu 10.** Liên kết được tạo nên giữa hai nguyên tử bằng một hay nhiều cặp electron chung, gọi là:  **A.** Liên kết ion.  **B.** Liên kết cộng hoá trị.  **C.** Liên kết kim loại.  **D.** Liên kết hiđro.  ***Đáp án: B*** | HS nhận nhiệm vụ . |
| **Hướng dẫn học sinh thực hiện nhiệm vụ:**  - Vận dụng kiến thức đã học trong bài để hoàn thành bài tập. | - Học sinh trả lời câu hỏi. |
| **Báo cáo kết quả:**  - Cho HS trả lời, giải thích về câu trả lời.  - GV tổng kết về nội dung kiến thức. | Lắng nghe câu trả lời của bạn và nhận xét của GV và rút kinh nghiệm để giải các bài tập khác. |